

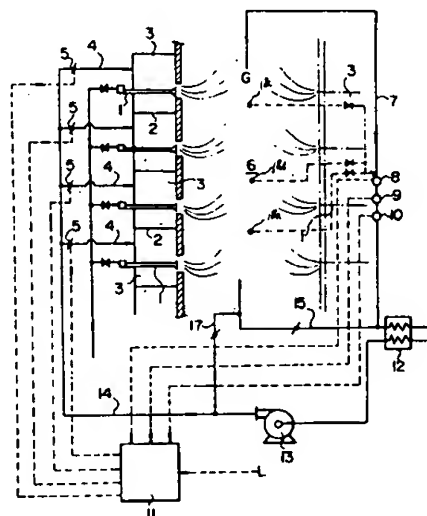
30 M 157

**(54) BURNER AIR CONTROLLING DEVICE**

- (11) 57-90522 (A) (43) 5.6.1982 (19) JP  
(21) Appl. No. 85-166574 (22) 28.11.1980  
(71) BABCOCK HITACHI K.K. (72) MAKOTO SAKAI(1)  
(51) Int. Cl. F23N5/24//F23N3/00

**PURPOSE:** To reduce the generation of  $\text{NO}_x$  by providing independent wind boxes for a burner and making air supply to these boxes adjustable.

**CONSTITUTION:** On the wall of a boiler furnace, a plurality of burners 1 are provided and wind boxes 3, each separated by a bulkhead 2 are made for each burner 1. The wind boxes have a branch ducts 4 connected and dumpers 5 for controlling air supply. An oxygen concentration meter 8, a CO concentration meter 9 and a smoke dust meter 10 are provided in a flow 7 for exhausting gas G from the boiler furnace 6. Signals of reading of the concentration of oxygen, CO and smoke dust in exhausting gas control the air supply to each burner 1. In this way, the generation of  $\text{NO}_x$  is greatly reduced by accurately controlling the air supply to each burner.



⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-90522

⑬ 公開 昭和57年(1982)6月5日

発明の数 1  
審査請求 有

⑭ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 23 N 5/24  
// F 23 N 3/00

識別記号

庁内整理番号  
7411-3K  
2124-3K

⑭ パーナ空気量調節装置

(全 3 頁)

⑯ 特 願 昭55-166574  
⑯ 出 願 昭55(1980)11月28日  
⑯ 発 明 者 坂井誠  
呉市宝町6番9号バブコック日  
立株式会社呉工場内

⑯ 発 明 者 益子庄一  
呉市宝町6番9号バブコック日  
立株式会社呉工場内  
⑯ 出 願 人 バブコック日立株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6  
番2号  
⑯ 代 理 人 弁理士 岡田梧郎

明 細 書

1. 発明の名称

バーナ空気量調節装置

特許請求の範囲

1. 火炉に複数基のバーナを設置したものにおいて、各バーナに各々風箱を形成し、かつ各風箱に燃焼用空気を供給する分岐ダクトに各々ダンパを配置し排ガス中の酸素濃度分布を信号として各バーナに対する空気供給量を個々に制御するよう構成したことを特徴とするバーナ空気量調節装置。

煙道中に配置した酸素濃度計、一酸化炭素濃度計および煤塵計を各々記憶と指令信号をする制御箱に回路接続し、同様に前記各ダンパも各々制御箱に回路接続したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のバーナ空気調節装置。

詳細な説明

発明はボイラ等の燃焼装置に複数基配置バーナに対する空気供給量をバーナ毎に制

御するよう構成した空気供給量制御装置に関する。

最近、発電所用ボイラ等についても、大気汚染物質の一つである窒素化合物（以下NOxと称する）の排出量が大巾に規制されている。燃焼面におけるNOxの抑制方法としては二段燃焼法、排ガス再循環法、低NOxバーナの使用等種々の方法があるが、いずれの方法にあつてもバーナに供給する燃焼用空気の量を正確に制御することが必要である。しかし、従来は複数本のバーナを有する大型ボイラの場合にはこれら複数本のバーナのうちの何本かに共通の風箱を形成するよう構成してあり、この風箱に対する空気供給量を調節するよう構成していた。このため個々のバーナに対する空気供給量を正確に制御することができず十分な低NOx化を達成することが困難であり、他方排ガス中の煤塵、未燃分が増加する等の問題も生じている。

この発明の目的は、各バーナに対する空気供給量を正確に制御し、未燃分を増加させること

なくNOxの低減を達成できる装置を提供することにある。

要するにこの発明は複数基配置したバーナに各々独立した風箱を形成し、これら風箱に対する空気供給量をそれぞれ調節可能に構成し、場合によつてはこれら空気供給量の制御を自動化するようにしたものである。

以下この発明の一実施例を図面を用いて説明する。

第1図において、ボイラ炉壁部には複数基のバーナ1が配置してあり、これら各バーナ1に対しては隔壁2によりそれぞれ独立した風箱3が形成してある。これらの風箱3に対しては分岐ダクト4が接続し、各分岐ダクト4には空気供給量を調節するダンパ5が取り付けてある。一方ボイラ火炉6から出る排ガスGを排出する煙道7には酸素濃度計8、一酸化炭素濃度計9、および煤塵計10が配置され、排ガス中の酸素濃度、一酸化炭素濃度、煤塵の量を計測するようにしている。次に符号11は記憶と指令信号を発

する制御箱を示し、前記各ダンパ5はこの制御箱11と回路接続してこの制御箱11の指令信号により作動するよう構成してある。また酸素濃度計8、一酸化炭素濃度計9および煤塵計10もこの制御箱11と回路接続して検知結果を入力するようにしてある。

この装置において熱交換器12で排ガスGにより加熱された燃焼用空気は送風機13、空気ダクト14を経て各風箱3に空気供給する分岐ダクト4に至り、ダンパ5により流量を各々調節された後各風箱3に流入する。ダンパ5の開度調節は制御箱11の指令信号によつて行われる。制御箱はこの指令信号を発するに当つては、酸素濃度計8、一酸化炭素濃度計9および煤塵計10により入力された排ガス中の酸素濃度、一酸化炭素濃度および煤塵量と、あらかじめ入力しておいた適正な酸素濃度、一酸化炭素濃度および煤塵量とを比較演算し、各バーナ1に対する適正な空気供給量、つまり各ダンパ5の適正な開度を決定し指令信号を発する。以上の操作に加え

て、煙道7から分岐した排ガス導入ダクト15により排ガスGの一部を火炉6に再導入すれば、NOx低減効果はさらに高まる。17は再循環した排ガス濃度を調節するための空気ダクトである。また制御箱11は各ダンパ5の開度を自由に調節できるので、例えば最上段バーナに対する空気供給量を増加させてアフタバーナとし、かつ他のバーナに対する空燃比は1以下とすることにより二段燃焼を行わせる等の操作をすることも可能である。またボイラの負荷を信号Lとして入力することにより各バーナ1に対する燃料供給量も制御して制御箱11によりボイラの負荷を自動制御するよう構成することも可能である。

この発明を実施することにより各バーナの空気供給量を正確に制御できるのでNOxの生成量を大巾に低減できると共に、排ガス中の煤塵その他の未燃分も減少させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

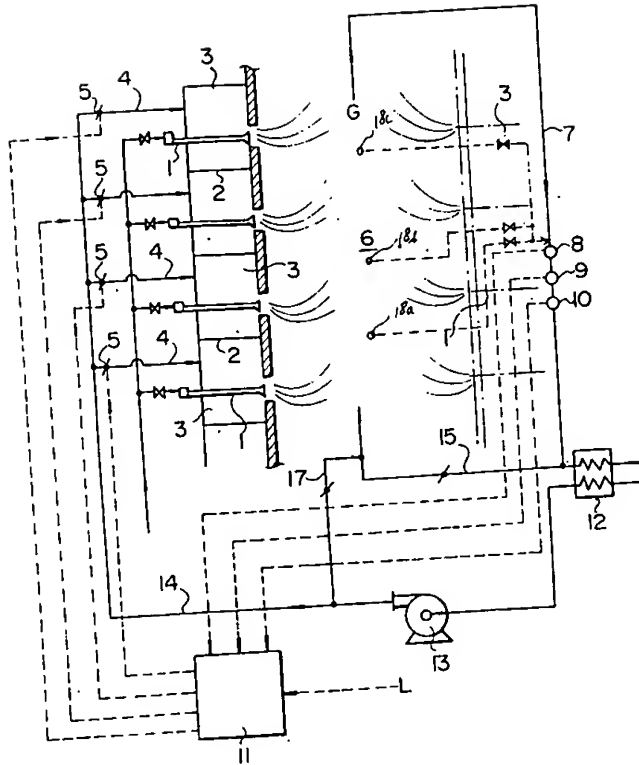
第1図はこの発明の実施例を示すボイラ火炉の断面部分図である。

1 ……バーナ	3 ……風箱
4 ……分岐ダクト	5 ……ダンパ
6 ……火炉	7 ……煙道
8 ……酸素濃度計	9 ……一酸化炭素濃度計
10 ……煤塵計	11 ……制御箱

代理人弁理士 岡田 梧郎



第1図



御  
濃  
0に  
化炭  
てお  
よび煤  
る適正  
正な開度  
作に加え

化炭素濃度計  
御箱

田 梧 郎